

Département des sciences vétérinaires de Constantine
Cours de microbiologie
<http://veto-constantine.com>
Numérisé par : Napster89

Pasteurellaceae

A-Systématique

La famille des Pasteurellaceae rassemblait les genres : les genres Actinobacillus, Haemophilus, Avibacterium, Pasteurella...

La famille des Pasteurellaceae est apparentée aux Enterobacteriaceae, aux Vibrionaceae aux Aeromonadaceae et au genre Alteromonas (actuellement inclus dans la famille des Alteromonadaceae). Elle appartient à la classe des Gammaproteobacteria (phylum des "proteobacteria", domaine ou empire des "Bacteria" ou des "Eubacteria").

Si un bactériologiste accepte tous les changements de nomenclature proposés, la famille des Pasteurellaceae comprend 64 espèces et 5 sous-espèces validement publiées.

B-Caractères bactériologiques

Bacilles ou cocco-bacilles à Gram négatif, souvent polymorphes, de 0,4 à 2,0 µm de longueur sur 0,2 à 0,4 µm de diamètre, immobiles, chimio-organotrophes, aérobies, micro-aérophiles ou aero-anaérobies, à métabolisme respiratoire et fermentatif, acidifiant, généralement sans production de gaz, les sucres, les alcools et les glycosides (l'acidification est parfois faible et nécessite des techniques sensibles pour pouvoir être mise en évidence), réduisant les nitrates en nitrites et donnant le plus souvent une réponse positive aux tests catalase, oxydase et phosphatase alcaline. La température optimale de croissance est de 37 °C. L'isolement nécessite des milieux complexes contenant des extraits de levure, du sérum, du sang ou du sang lysé. Pour certaines espèces, la croissance nécessite de l'azote organique, des acides aminés, des vitamines B, du NAD, de l'hémine ou de la protoporphyrine.

Tableau : Les caractères permettant de différencier la famille des Pasteurellaceae des familles apparentées.

	Enterobacteriaceae	Pasteurellaceae	Vibrionaceae.
Bacilles droits	+	+	V
Bacilles incurvés	-	-	V
Mobilité	V	-	+*
Ciliature polaire (croissance en milieu liquide)	-		+
Ciliature peritriche ou présence de flagelles latéraux (croissance en milieu liquide)	+		-
Oxydase	-	** +	+***
Halophilie	-	-	V (généralement+)
Présence de l'antigène de Kunitz	+	**** -	-

* : Certaines souches de Vibrio spp. sont immobiles.

** : *Lonepinella koalarum* (unique espèce du genre) et environ la moitié des souches de *Volucrobacter psittacida* sont oxydase négative.

*** : *Vibrio gazogenes* et *Vibrio metschnikovii* sont oxydase négative.

**** : *Actinobacillus equuli* et *Actinobacillus suis* possèdent l'antigène de Kunitz.

Les souches de la famille des Pasteurellaceae sont facilement isolées en utilisant une gélose chocolat incubée 1 à 3 jours à 36 °C dans une atmosphère enrichie en dioxyde de carbone (méthode à la bougie). L'identification est souvent difficile et des confusions sont possibles avec des souches immobiles et exigeantes appartenant aux familles des Enterobacteriaceae et des Vibrionaceae avec des souches de Bacillus spp. Exigeantes et perdant facilement la coloration de Gram, avec des

Département des sciences vétérinaires de Constantine
Cours de microbiologie
<http://veto-constantine.com>
Numérisé par : Napster89

souches aerotolérantes du genre *Clostridium*, voire même avec des micro-organismes non fermentatifs.

C-Habitat et pouvoir pathogène

Les représentants de la famille des Pasteurellaceae sont des commensaux ou des parasites des muqueuses respiratoires, digestives ou génitales des mammifères et des oiseaux. Plusieurs espèces sont pathogènes pour l'homme, les autres mammifères, les oiseaux et les reptiles. *Pasteurella skyensis* est la seule espèce pathogène pour les poissons.

D-Sensibilité aux antibiotiques

Les représentants de la famille des Pasteurellaceae sont généralement sensibles à la pénicilline G et aux autres bêta-lactamines, aux antibiotiques actifs sur la biosynthèse des protéines (tétracyclines, aminosides, aminocyclitols, phénicoles, macrolides, lincosamides...), aux sulfamides, au triméthoprim et à la colistine.

1-1-PASTEURELLA

Le genre *Pasteurella* comprend des espèces responsables de maladies animales et occasionnellement humaines. Ces bactéries ont un passé historique passionnant, une taxonomie changeante et une pathogénie complexe.

1-1-1-Historique

Des 1879, Toussaint puis Pasteur réussissent la culture du "bacille du choléra des poules" et démontrent ainsi l'origine microbienne de la maladie. Poursuivant ce travail, Pasteur se rend compte des effets protecteurs d'une culture vieillie de la bactérie et perçoit ainsi le concept de vaccin vivant atténué.

1-1-2-Taxonomie

Le genre *Pasteurella* sensu stricto doit être limité surtout à *Pasteurella multocida*, à *Pasteurella dagmatis*, à *Pasteurella canis*, à *Pasteurella stomatis*.

1-1-3-*Pasteurella multocida* (septica), *Pasteurella canis*, *Pasteurella dagmatis* et *Pasteurella stomatis*

1-1-3-1-Habitat

Les *Pasteurella* sont des hôtes obligatoires des animaux, des vertébrés surtout, chez qui ils se comportent comme des commensaux de la cavité buccale et qu'on isole de la salive. Elles peuvent survivre quelque temps dans le milieu extérieur mais ne s'y développent pas.

En effet ces bactéries peuvent exister à l'état saprophytes, mais elles peuvent être responsables de pasteurelloses chez l'homme et l'animal (oiseaux et mammifères)

1-1-3-2-Caractères bactériologiques

Pasteurella multocida, *Pasteurella canis*, *Pasteurella dagmatis*, *Pasteurella stomatis*, et *Pasteurella hemolytica* présentent les caractères généraux du genre *Pasteurella* : Petits bacilles ou cocco-bacilles à Gram négatif, se présentant de manière isolée ou groupés par deux ou, plus rarement, en courtes chaînes, non sporulés. Poussant en capsule (*Pasteurella multocida*), immobiles, non acido-résistants, chimio-organotrophes, aéro-anaérobies ou microaérophiles, oxydase positive, catalase généralement positive, fermentant le glucose.

Pasteurella sp. Cultive mal sur milieux ordinaires, et préfère les milieux enrichis. La croissance est obtenue à 37°C, elle ne nécessite pas la présence de facteur X mais la présence de facteur V est requise pour quelques espèces. Sur gélose chocolat, les colonies obtenues après 48 heures d'incubation sont rondes, lisses, grisâtres ou jaunâtres et leur diamètre est proche de 2 mm. Les colonies de certaines espèces peuvent avoir un aspect rugueux et un diamètre n'excédant pas 1 mm. Sur gélose au sang de mouton, les colonies ne sont pas bêta-hémolytiques.

En gélose profonde, les colonies apparaissent sur toute la hauteur du tube, sauf au voisinage immédiat de la surface (microaérophilie).

1-1-3-3-Caractères antigéniques

On décrit néanmoins :

- il existe des polysaccharides capsulaires antigéniques, masquant l'antigène O.
- Le LPS constituant de la membrane externe se comporte comme une endotoxine

Département des sciences vétérinaires de Constantine
Cours de microbiologie
<http://veto-constantine.com>
Numérisé par : Napster89

comme chez tous les bacilles à Gram négatif.

- Des protéines de paroi semblent avoir un rôle immunologique important en se liant aux haptènes polyosidiques du LPS.

1-1-3-4-Pouvoir pathogène

Les pasteurelloses animales atteignent les oiseaux et les mammifères. Trois aspects cliniques peuvent être décrits :

- Les formes suraigües : après une incubation de 24 heures apparaît un tableau d'intoxication rapidement mortel ; à l'autopsie on retrouve de nombreuses hémorragies viscérales.
- Les formes aiguës : leurs évolutions s'étalent sur 4 à 6 jours, s'accompagnant de foyers pulmonaires. Les signes généraux (fièvre) sont toujours marqués. A cette forme doit être rattaché le classique « cholera de poule ».
- Les formes chroniques revêtent l'aspect de pleurésies purulentes ou d'arthrites suppurées.

Parfois la pasteurellose animale peut se présenter sous des aspects particuliers : coryza du lapin, œdème de la gorge du bovin, œdème des barbillons de la poule...

- Isolées des muqueuses orales et nasales des carnivores domestiques, du lapin.

des ruminants et du cheval... Ces animaux sont fréquemment des porteurs sains de *Pasteurella*.

Chez les carnivores domestiques, ces bactéries peuvent être isolées d'infections respiratoires, d'infections urogénitales, d'abcès, de plaies, d'otites externes.

D'infections cutanées de septicémies, d'infections musculo-squelettiques, d'infections du système nerveux central...

Pasteurella dagmatis peut être isolée des muqueuses nasales et orales des rongeurs de laboratoire, notamment du rat et il n'est pas exclu que la contamination puisse avoir pour origine des animaliers ou des chercheurs possédant des carnivores domestiques.

1-1-3-5-Diagnostic bactériologique

Les prélèvements soumis au laboratoire peuvent être très variés. L'isolement est réalisé sur une gélose au sang (généralement sur une gélose contenant 5 p. cent de sang de mouton) incubée à 37 °C dans une atmosphère normale ou dans une atmosphère enrichie en dioxyde de carbone.

L'inoculation par voie intra-péritonéale à la souris et l'utilisation de milieux sélectifs sont préconisées pour la recherche des *Pasteurella* sp. Dans la flore orale ou nasale des animaux. L'identification est orientée par les caractères morphologiques et culturels et par la mise en évidence d'une catalase et d'une oxydase.

1-1-3-6-Sensibilité aux antibiotiques

La recherche de la sensibilité aux antibiotiques peut être effectuée sur une gélose de Mueller-Hinton au sang ou sur milieu HTM (*Haemophilus Test Medium*) qui permet une meilleure croissance bactérienne. Ces souches sont généralement sensibles à de nombreux antibiotiques. La sensibilité est moindre vis-à-vis des macrolides (érythromycine...), des aminosides. Les lincoasamides et certaines céphalosporines de première génération sont généralement inactives.

1-2-ACTINOBACILLUS

1-2-1-Systématique

Dans les Approved Lists of Bacterial Names, le genre *Actinobacillus* rassemble cinq espèces : *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Actinobacillus capsulatus*, *Actinobacillus equuli*, *Actinobacillus lignieresii* (espèce type du genre) et *Actinobacillus suis*.

Au sein de la famille des Pasteurellaceae, la liste des espèces appartenant aux différents genres n'est pas fixée de manière absolue et elle peut varier selon les auteurs.

1-2-2-Caractères bactériologiques

Les espèces du genre *Actinobacillus* sensu stricto présentent les caractères suivants : Bactéries à Gram négatif, se colorant souvent de manière hétérogène, immobiles, non sporulées, souvent capsulées, aéro-anaérobies facultatives, chimio-organotrophes, à métabolisme respiratoire et/ou fermentatif, fermentant le glucose sans production de gaz. Des formes ovoïdes ou sphériques sont également présentes et l'aspect des cultures à l'examen microscopique évoque l'alphabet Morse. Une réponse positive est notée pour les tests réduction des nitrates (sans gaz) Une réponse négative est obtenue avec de nombreux tests (les tests ADH, LDC, phenelalanine désaminase, indole, VP, rouge de méthyle et culture sur le milieu au citrate de Simmons) Un caractère variable selon les espèces ou selon les souches est observé pour les tests catalase, oxydase, hydrolyse de l'esculine, la production d'une hémolyse bêta, la croissance sur milieu de MacConkey et l'exigence en NAD (facteur V).

La température optimale de croissance est de 37 °C Aucune culture n'est obtenue à 4, 10 ou 45 °C, mais quelques souches de *Actinobacillus* se cultivent à 15 °C. À l'isolement, les colonies ont tendance à adhérer à la gélose, mais ce caractère peut être perdu lors des repiquages. En bouillon, et notamment dans les bouillons glucoses, les souches les plus adhérentes donnent des cultures visqueuses.

À l'exception des cultures *Actinobacillus* qui produisent un pigment jaune crème (observé après centrifugation d'un bouillon et mise en suspension du culot dans de l'eau physiologique), les cultures des *Actinobacillus* sont non pigmentées.

1-2-3-Habitat et pouvoir pathogène

Tous les *Actinobacillus* sont des germes parasites ou commensaux dont la survie dans le milieu extérieur est limitée à quelques jours (par exemple, cinq jours dans la paille pour *Actinobacillus lignieresii*). Les *Actinobacillus* peuvent être isolés de l'homme et d'autres mammifères [notamment ruminants, chevaux, pores (cette bactérie est responsable d'infections localisées : pneumonies, entérites, endocardites, arthrites, abcès sous-cutanés, mammites ou de septicémies, d'avortements et mortinatalités), rongeurs et lagomorphes] et en cas d'arthrites, de conjonctivites chez le lapin.

L'*Actinobacillus lignieresii* est l'agent de l'actinobacillose des bovidés ou « langue de bois ».

1-2-4-Facteurs de pathogénicité

Comme pour de nombreuses bactéries à Gram négatif, le LPS pourrait jouer un rôle dans la pathogénie. La production de toxines RTX (repeats in the structural toxin) car elles présentent des séquences répétées, riches en glycine et constituées de 9 acides aminés et elles agissent en s'insérant dans les membranes et en formant des pores dont la taille est estimée à 2 µm (responsables d'un pouvoir hémolytique). Les toxines Apx I et Apx III sont essentielles pour induire des signes cliniques et l'apparition de lésions typiques alors que le rôle de la toxine Apx II est moins important.

D'une manière générale, les bactéries à Gram négatif acquièrent le fer indispensable à leur croissance par la synthèse de siderophores.

1-2-5-Diagnostic

L'isolement se réalise le plus souvent sur des géloses au sang (par exemple gélose trypticase soja au sang de mouton) ou, pour les espèces exigeant du NAD, sur des géloses chocolat ou des géloses enrichies en NAD. L'incubation dans une atmosphère contenant 5 à 10 p. cent de dioxyde de carbone favorise le développement de certaines espèces (*Actinobacillus capsulatus*, *Actinobacillus equuli*, *Actinobacillus succinogenes*) et n'est jamais délimitable à la croissance des autres espèces.

L'isolement au sein d'une flore complexe (prélèvement effectué sur les amygdales, dans la bouche, dans les cavités nasales, dans le rumen, ...) est délicat car la croissance des souches des *Actinobacillus* peut être masquée par le développement d'autres bactéries.

L'identification repose sur les caractères morphologiques, sur l'absence de mobilité, sur la réduction des nitrates, sur la présence d'une urease, sur l'absence de pouvoir indologène et sur

l'absence de production de gaz lors de l'acidification du glucose. Les résultats obtenus à l'aide de galeries prêtes à l'emploi devraient être contrôlés par les méthodes standardisées.

À l'exception d'*Actinobacillus equuli* subsp. *equuli*, isolé chez le cheval et chez le porc, les autres espèces du genre *Actinobacillus* sont spécifiquement associées à une espèce animale. Il convient de remarquer que le diagnostic précis d'une espèce est souvent délicat et que des confusions sont possibles non seulement avec d'autres *Actinobacillus* mais aussi avec d'autres représentants de la famille des Pasteurellaceae.

Des tests de PCR spécifiques, amplifiant les gènes codant pour les toxines RTX, ont été mis au point pour *Actinobacillus pleuropneumoniae*, *Actinobacillus suis*, *Actinobacillus equuli* subsp. *equuli* et *Actinobacillus equuli* subsp. *haemolyticus*.

1-2-6-Sensibilité aux antibiotiques

Le choix d'un antibiotique efficace doit être basé sur les résultats de l'antibiogramme car des résistances acquises ont été notées vis-à-vis de nombreux antibiotiques. D'une manière générale :
- Les antibiotiques les plus actifs sont les céphalosporines (à l'exception de la céphalexine), le florphenicol et les fluoroquinolones suivies par le thiamphenicol, le chloramphenicol, la colistine, la rifampicine et la fosfomycine.

- Les pénicillines, les aminosides, les tétracyclines et la doxycycline sont les représentants les plus actifs. L'acide nalidixique, le metronidazole, les sulfamides et l'association sulfamide-triméthoprim ont une activité irrégulière.

Les macrolides (à l'exception de la tilmicosine), la dapsonne et la tiamuline sont pratiquement toujours inactifs.

1-3-HAEMOPHILUS

Les *Haemophilus* sont des coccobacilles à Gram négatif, apparaissant souvent polymorphes dans les produits pathologiques, immobiles, non sporules, aéro-anaérobies facultatifs, exigeant pour se multiplier des facteurs de croissance présents dans le sang :

- Le facteur V est thermolabile, est constitué par :

- soit du NAD (nicotinamide adénine dinucléotide) ou DPN (diphosphonucleotide) ou coenzyme I,

- soit du NADP (NAD-phosphate) ou TPN (triphosphonucleotide) ou coenzyme II,

Ce sont des coenzymes des déshydrogénases qui sont présentes dans les globules rouges, dans les tissus animaux et végétaux et chez la plupart des bactéries

- Le facteur X est thermostable, est constitué par l'hémine (ou hématine) qui est un composé tétrapyrrolique contenant du fer, dérivé de l'hémoglobine et des enzymes de la chaîne respiratoire (cytochrome, catalase, peroxydase). En présence de fer, l'hémine peut être remplacée par la protoporphyrine.

Le classement des différentes espèces d'*Haemophilus* repose sur les exigences en facteurs de croissance et sur des caractères biochimiques (tableau B).

Tableau II: Le classement de quelques espèces d'*Haemophilus*

Espèce	Besoin en facteur X	Besoin en facteur V	Hémolyse	Glucose	Nitrite	Indole
<i>H. influenzae</i>	+	+	V	V	+	+
<i>H. haemolyticus</i>	+	+	+	V	+	V
<i>H. suis</i>	+	+	-	-	+	-

Département des sciences vétérinaires de Constantine
Cours de microbiologie
<http://veto-constantine.com>
Numérisé par : Napster89

H.canis	+	-	-	+	+	+
H.ovis	+	-	V	+	+	-
H.aphrophilus	+	-	-	+	-	-
H.parainfluenzae	-	+	-	V	+	V

+ ou -: caractère positif ou négatif chez toutes Ses souches, (+) ou (-): caractère positif ou négatif chez la majorité des souches, V : caractère variable

1-3-1-Habitat

Les Haemophilus font partie de la flore des muqueuses de l'homme et de nombreux mammifères et oiseaux. On n'en trouve pas dans la nature. Haemophilus felis a été isolée du nasopharynx des chats sains et il semble donc que cette bactérie soit un agent pathogène opportuniste. Haemophilus haemoglobinophilus semble faire partie de la flore normale des voies génitales du chien et notamment des males.

1-3-2-Pouvoir pathogène

Des souches de Haemophilus felis ont été isolées de l'appareil respiratoire des chats présentant des râles respiratoires et des anomalies pulmonaires, bronchiques et des troubles oculaires. A de rares occasions, cette bactérie a été impliquée dans des cas de vaginite, de cystite et de mortalité chez les jeunes chiots.

1-3-3-Caractères bactériologiques

Haemophilus est un bacille à Gram négatif, immobile, non sporule, aéro-anaérobie, exigeant en NAD et/ou en hémine (facteur X).

Les milieux convenant pour l'isolement des Haemophilus doivent contenir, selon les espèces, soit le facteur X, soit le facteur V soit encore les deux facteurs. La base des milieux est donc constitué d'un bouillon ou d'une gélose ordinaire enrichie par les facteurs de croissance (la gélose au sang cuit est aussi appelée gélose chocolat ("chocolate agar") à cause de la couleur que lui donne le sang dénaturé.

Certaines bactéries (comme Staphylococcus aureus) produisent une grande quantité de NAD : la culture des Haemophilus exigeant les facteurs X et V est possible sur gélose au sang frais (qui fournit le facteur X) le long d'une strie de culture de Staphylococcus aureus (qui fournit le facteur V): c'est le phénomène du satellitisme.

On peut utiliser, pour l'isolement, des milieux sélectifs contenant des antibiotiques (bacitracine, vancomycine).

1-3-4-Diagnostic bactériologique

Il est basé sur l'étude des caractères bactériologiques cités précédemment. Aussi, les méthodes traditionnelles seront avantageusement remplacées par l'utilisation d'une galerie APINH

1-3-5-Sensibilité aux antibiotiques

La détermination de la sensibilité aux antibiotiques par la méthode des disques nécessite le recours à un milieu particulier

À l'exception d'une souche, Haemophilus felis est sensible au cefuroxime par contre. Plusieurs souches résistent à l'ampicilline et à l'association ampicilline-acide clavulanique

1-4-AVIBACTERIUM

1-4-1-Caractères bactériologiques

Département des sciences vétérinaires de Constantine

Cours de microbiologie

<http://veto-constantine.com>

Numérisé par : Napster89

Les souches du genre *Avibacterium* sont constituées de bactéries à Gram négatif bacillaires ou polymorphes, se présentant de manière isolée ou groupées par deux ou en courtes chaînes. Immobiles, non sporulées, aéro-anaérobies ou micro-aérophiles oxydase positive, réduisant les nitrates en nitrites, acidifiant le glucose sans production de gaz

1-4-2-Habitat et pouvoir pathogène

Avihacteiium sont considérés comme des micro-organismes faisant partie de la flore normale des poulets.

L'espèce la plus importante en médecine vétérinaire est *Avibacterium paragallinarum* qui est l'agent du coryza infectieux aviaire, également connu sous le nom maintenant impropre de *hemophilose* aviaire. Cette maladie a une répartition mondiale, notamment dans les pays où l'élevage est intensif. Les poulets porteurs sains et infectés chroniques sont les réservoirs de germes.

Cliniquement, les animaux réceptifs développent des signes cliniques évoluant sur une période de 2 à 3 semaines. Le coryza aviaire se traduit principalement par une inflammation des voies respiratoires supérieures un jetage séreux ou muqueux, une conjonctivite, un œdème de la face et un œdème des barbillons (surtout chez les males). L'inflammation peut s'étendre aux voies respiratoires inférieures et provoquer l'apparition de râles. Les oiseaux peuvent présenter de la diarrhée et on note régulièrement une inappétence et une diminution de la prise de boisson. Il en résulte une diminution de l'indice de croissance et une chute de ponte.

1-4-3-Les facteurs de pathogénicité

- . La capsule semble également jouer un rôle dans la colonisation et elle s'oppose à l'activité bactéricide du sérum.
- . La synthèse de bactériocines, codées par un plasmide mais aussi par le chromosome, actives sur *Avibacterium avium*, *Avibacterium volantium* et "*Avibacterium species A*", participerait à la colonisation en inhibant la croissance d'autres souches bactériennes.
- . *Avibacterium paragallinarum* produit des protéines qui lui permettent d'acquérir du fer aux dépens de la transferrine. Comme pour de nombreuses autres espèces bactériennes, ce processus d'acquisition du fer constitue un facteur de virulence.
- . Une protéine sécrétée, pourrait être une toxine RTX et avoir une activité cytotoxique.

1-4-4-Diagnostic

L'incubation est réalisée à 34-38 °C dans une atmosphère enrichie en dioxyde de carbone qui s'avère indispensable pour la croissance de certaines souches. L'identification est difficile et repose sur les caractères culturels et sur les caractères biochimiques.

Pour la recherche de *Avibacterium paragallinarum*, le jetage constitue un mauvais prélèvement et on lui préférera un écouvillonnage de l'exsudat présent dans les sinus après ouverture stérile. Les prélèvements doivent être ensemencés le plus rapidement possible car la culture est négative sur des prélèvements conservés 3 jours à 4 ou à -20 °C.

Une technique simple d'identification des souches NAD-dépendantes repose sur l'exigence en facteur V (croissance satellite autour d'une strie de staphylocoques), l'absence de catalase et l'inoculation expérimentale de la culture dans les sinus de poulets sains (apparition d'un coryza en 24 à 48 heures).

Pour pallier la difficulté du diagnostic bactériologique classique, un test de PCR est mis au point. Plusieurs tests sérologiques ont été décrits, mais seuls des tests d'inhibition de l'hémagglutination sont couramment utilisés.

1-4-5-Traitement et prophylaxie des infections à *Avibacterium paragallinarum*

Plusieurs antibiotiques sont actifs sur *Avibacterium paragallinarum*.

Le traitement fait généralement appel à l'érythromycine ou à l'oxytétracycline. Toutefois, des rechutes sont observées à la fin du traitement et les antibiotiques n'éradiquent pas le portage.

Outre les mesures de prophylaxie sanitaire, notamment le respect des règles d'hygiène, la prophylaxie repose sur la vaccination

Numérisé par : Napster89

Taylorella equigenitalis se présente sous la forme d'un bacille ou d'un coccobacille à Gram négatif, immobile, non sporule, possédant à l'isolement une fine capsule visible au microscope électronique et présentant, in vivo, des pili qui pourraient être des facteurs d'attachement aux

cellules épithéliales.

Taylorella equigenitalis est micro-aérophile, sa culture nécessite 5 à 10 p. cent de CO₂, une température comprise entre 30 et 42 °C et une humidité relative. La croissance n'est pas obtenue sur les milieux ordinaires, elle est extrêmement faible sur gélose au sang et elle n'est pas stimulée par la présence du facteur X et/ou V. Les conditions optimales de culture sont représentées par l'utilisation d'une gélose chocolat incubée à 37 °C dans une atmosphère contenant au moins 70 p. cent d'humidité et 7 p. cent de CO₂. Les colonies ne sont pas visibles à l'œil nu avant 48 ou 72 heures.

Taylorella equigenitalis possède une catalase, une cytochrome oxydase, une phosphatase alcaline et une phosphatase acide mais les autres caractères biochimiques, étudiés selon les techniques classiques, sont fréquemment négatifs (urease, gelatinase, lipase, production d'H₂S, production d'indole, réduction des nitrates, acidification des sucres...) •

1-6-1-2-Habitat et pouvoir pathogène

Taylorella equigenitalis est l'agent de la métrite contagieuse des équidés (c'est une infection sexuellement transmissible ou transmise à la faveur d'explorations gynécologiques effectuées dans des conditions d'hygiène insuffisantes ou par l'intermédiaire du matériel de contention utilisé lors des saillies). Le germe a été mis en évidence chez des bovins par une technique de PCR mais, seuls les équidés semblent susceptibles d'exprimer des signes cliniques. L'infection existe chez les deux sexes mais le mâle est un simple porteur de germes et seule la jument exprime des signes cliniques (une endométrite lors de la forme aiguë). L'infection reste localisée aux muqueuses génitales, elle ne provoque pas de mortalité, elle n'altère pas l'état général des animaux mais elle a des répercussions économiques importantes car elle provoque une baisse ultérieure de la fécondité.

1-6-1-3-Diagnostic

L'identification repose sur la bactérioscopie, sur les exigences culturales (absence de pousse sur gélose au sang incubée 24 heures en atmosphère ordinaire), sur l'exigence en CO₂ (en testant en parallèle une souche de référence) et sur les caractères biochimiques de base (oxydase, catalase et phosphatases positives). L'identité de la souche est ensuite vérifiée par agglutination rapide sur lame avec un antisérum spécifique après avoir exclu la possibilité d'une auto-agglutination.

1.6.1.4-Sensibilité aux antibiotiques

Les souches de *Taylorella equigenitalis* sont résistantes à la clindamycine, à la lincomycine et au metronidazole, elles présentent une sensibilité variable à la colistine, à la streptomycine, au sulfaméthoxazole ou au triméthoprime mais, elles sont sensibles à de nombreux autres antibiotiques : pénicilline, ampicilline, cefalotine, gentamicine, kanamycine, neomycine, chloramphénicol, tétracycline, érythromycine, acide nalidixique, bacitracine... En pratique, pour éviter un traitement mal conduit, celui-ci est étroitement réglementé et ses modalités ainsi que son contrôle sont variables selon les animaux (étalon ou jument).

1-6-1-5-Prophylaxie

Il n'existe pas de vaccin apte à prévenir l'infection et la prophylaxie repose exclusivement sur des mesures sanitaires (dépistage obligatoire des étalons livrés à la monte publique. mise en place d'un contrôle sanitaire...).